

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Yo MATSUTANI
Title: CROSS CAR BEAM FOR VEHICLE
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: 01/26/2004
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

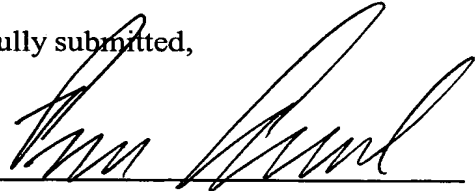
The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith are certified copies of said original foreign applications:

- JAPAN Patent Application No. 2003-018991 filed 01/28/2003.
- JAPAN Patent Application No. 2003-018987 filed 01/28/2003.
- JAPAN Patent Application No. 2003-021940 filed 01/30/2003.
- JAPAN Patent Application No. 2003-021938 filed 01/30/2003.
- JAPAN Patent Application No. 2003-021781 filed 01/30/2003.

Respectfully submitted,

By



Date January 26, 2004

FOLEY & LARDNER
Customer Number: 22428
Telephone: (202) 945-6162
Facsimile: (202) 672-5399

Pavan K. Agarwal
Attorney for Applicant
Registration No. 40,888

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 2 8 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 1 8 9 9 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 1 8 9 9 1]

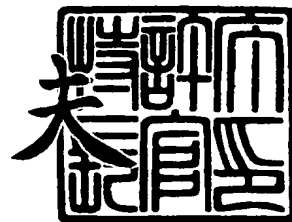
出 願 人 カルソニックカンセイ株式会社
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 2 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 CALS-629

【提出日】 平成15年 1月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B62D 25/08

【発明の名称】 車両用クロスカービーム

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

 【氏名】 松谷 陽

【特許出願人】

 【識別番号】 000004765

 【氏名又は名称】 カルソニックカンセイ株式会社

 【代表者】 ▲高▼木 孝一

【代理人】

 【識別番号】 100083806

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 秀和

 【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068342

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100100712

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010131

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用クロスカービーム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車幅方向に沿って運転席側（63）から助手席側（65）にかけて延設され、その助手席側（65）の上面（31a）が運転席側（63）の上面（31a）よりも高い位置に形成された筒状本体（28）と、該筒状本体（28）の助手席側（65）に設けられたエアバック取付部材（22）とを備え、前記筒状本体（28）は、上部側の半割部材と下部側の半割部材とを互いに接合してなる車両用クロスカービームであって、

前記上部側の半割部材（31）と下部側の半割部材（32）との分割線（L）を、運転席側（63）の部位は筒状本体（28）の車両上下方向の中央部に配置し、助手席側（65）の部位は前記エアバック取付部材（22）の上部側に配置したことを特徴とする車両用クロスカービーム。

【請求項 2】 前記クロスカービーム（12）の運転席側（63）の部位を、内周側に配置された前記筒状本体（28）と、該筒状本体（28）の外周側に筒状本体（28）に密接した状態で巻回した筒状補強体（30）とから二重管構造に構成し、この筒状補強体（30）に、ステアリング装置（61）を支持するステアリング支持部（20）を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用クロスカービーム。

【請求項 3】 前記助手席側（65）の部位の分割線（L）を、前記筒状本体（28）の上面に沿って配置したことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両用クロスカービーム。

【請求項 4】 前記筒状本体（28）の助手席側（65）の上面（31a）を、インストルメントパネル（11）の表面の一部に構成したことを特徴とする請求項 3 に記載の車両用クロスカービーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用クロスカービームに関する。

【0002】**【従来の技術】**

通常、クロスカービームはインストルメントパネルの内方に配設され、その助手席側には、エアバック装置を配設するためのエアバック取付部材が設けられている。このエアバック取付部材には、車両衝突時において、乗員からエアバックを介して衝撃荷重が入力されるため、所定の強度を確保する必要がある。また、クロスカービームは、インストルメントパネルやステアリング装置を支持するため、クロスカービーム及びエアバック取付部材は、鋼（スチール）等の高剛性材料を用いて成形されている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】**【特許文献1】**

特開平10-119684公報

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、従来においては、材料として鋼（スチール）を用いてクロスカービームやエアバック取付部材を成形すると、これらの重量が増加するという問題があった。

【0005】

また、クロスカービームやエアバック取付部材をスチールよりも軽量の合成樹脂で成形した場合、クロスカービームやエアバック取付部材の剛性を確保するため、肉厚を厚くする必要があり、材料コストの上昇を招くおそれがあった。

【0006】

そこで、本発明は、重量の増加や材料コストの上昇を伴うことなく、特にエアバック取付部材の剛性を向上させることができる車両用クロスカービームを提供する。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、前記請求項1にあっては、車幅方向に沿って運転席側から助手席側にかけて延設され、その助手席側の上面が運転席側の上面よりも高い位置に形成

された筒状本体と、該筒状本体の助手席側に筒状本体と一体に形成されたエアバック取付部材とを備え、前記筒状本体は、上部側の半割部材と下部側の半割部材とを互いに接合して構成した車両用クロスカービームであって、前記上部側の半割部材と下部側の半割部材とのパーティングラインを、運転席側の部位は筒状本体の車両上下方向の中央部に配置し、助手席側の部位は前記エアバック取付部材の上部側に配置したことを特徴とする。

【0 0 0 8】

前記請求項 2 に記載された発明は、前記クロスカービームの運転席側の部位を、内周側に配置された前記筒状本体と、該筒状本体の外周側に筒状本体に密接した状態で巻回した筒状補強体とから二重管構造に構成し、かつ、この筒状補強体に、ステアリング装置を支持するステアリング支持部を設けたことを特徴とする。

【0 0 0 9】

前記請求項 3 に記載された発明は、前記助手席側の部位のパーティングラインを、前記筒状本体の上面に沿って配置したことを特徴とする。

【0 0 1 0】

前記請求項 4 に記載された発明は、前記筒状本体の助手席側の上面を加飾面に形成し、この加飾面を前記インストルメントパネルの表面の一部に構成したことを特徴とする。

【0 0 1 1】

【発明の効果】

前記請求項 1 によれば、助手席側のパーティングラインである分割線をエアバック取付部材の上部側に配置したため、エアバック取付部材自体を分割せずに一体で成形することができ、エアバック取付部材の強度を向上させることができる。これにより、車両衝突時において、乗員からエアバックを介してエアバック取付部に入力される荷重に対応可能な剛性を確保することができる。

【0 0 1 2】

前記請求項 2 によれば、二重管構造を構成する筒状補強体にステアリング支持部を設けているため、車両走行時の振動に対しても確実にステアリング装置を保

持することができる。通常、ステアリング装置はステアリングホイールやステアリングコラム等から構成されるので重量が大きいですが、本発明によれば、ステアリング支持部の剛性が向上するため、確実にステアリング装置を支持することができる。

【0013】

前記請求項3によれば、助手席側における上部側の半割部材と下部側の半割部材との分割線を前記筒状本体の上面に沿って配置したため、上部側の半割部材の肉厚をほぼ一定にすることができる。よって、溶融した合成樹脂を射出成形することによって半割部材を成形する場合、上部側の半割部材における溶融樹脂の流れがスムーズになり、ひけや巣などの成形不良がなくなる。

【0014】

前記請求項4によれば、成形品質の良好な上部側の半割部材の上面をインストルメントパネルの表面の一部に構成することができる。このため、インストルメントパネルの重量を軽減することができ、併せて、材料コストの低減を図ることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0016】

図1は、本実施形態による車両用クロスカービームを配設した車両室内の前部を示している。

【0017】

車両室内の前部には、車幅方向に沿ってインストルメントパネル11が運転席側から助手席側にかけて延設されている。このインストルメントパネル11は、車両前方側の前側インストルメントパネル11aと、車両後方側の後側インストルメントパネル11bとを備えている。また、助手席側においては、前側インストルメントパネル11aと後側インストルメントパネル11bとの間に、後述するクロスカービーム12の加飾面60が水平状に配置されており、この加飾面60は、前記インストルメントパネル11の表面の一部を形成している。なお、運

転席側には、ステアリング装置 61 が設けられ、車幅方向中央部にはスイッチパネル 62 が設けられている。

【0018】

図 2 に示すように、前記インストルメントパネル 11 の内方となる、前側インストルメントパネル 11a と後側インストルメントパネル 11b との間には、車幅方向に沿って運転席側から助手席側に亘ってクロスカービーム 12 が配設されている。このクロスカービーム 12 の左右両端には取付フランジ 13、13 が形成されており、クロスカービーム 12 の車両前方側には、ダッシュロアパネル 14 が配設されている。そして、ダッシュロアパネル 14 の車幅方向側縁から後方へ折曲したサイドパネル部 15a、15a の後縁から車外方向に折曲された取付フランジ 15、15 に、前記クロスカービーム 12 の取付フランジ 13、13 がボルト 43 によって締結されている。さらに、クロスカービーム 12 の車幅方向中央側は、支持スティ 16 と L 字型の取付ブラケット 17 を介してフロアパネルのトンネル部 18 の上面 18a に支持されている。なお、運転席側の車両前方側には、取付ブラケット 21 が設けられており、該取付ブラケット 21 は、コ字状に形成された支持ブラケット 48 を介してダッシュロアパネル 14 の後面 14a に取り付けられている。

【0019】

図 3 は、本実施形態によるクロスカービーム 12 の斜視図である。車幅方向の左右両端には、前述したように、車幅方向の外方に延びる板状の取付フランジ 13、13 が形成されており、該取付フランジ 13 には、ボルト 43 を挿入するための挿通孔 19 が穿設されている。また、クロスカービーム 12 の運転席側には、車両後方側の外周面にステアリング装置を支持するためのステアリング支持部であるステアリング支持用ブラケット 20 が設けられており、前述のように、車両前方側にはクロスカービーム 12 をダッシュロアパネル 14 に固定するための取付ブラケット 21 が形成されている。このステアリング支持用ブラケット 20 には、下方に突出する植込ボルト 52 がインサート成形されている。一方、助手席側の後面にはエアバック取付部材であるエアバック収容用ケーシング 22 が設けられており、左右両端部の上面には円筒状のベント吹出口 23、24 が開口し

ている。なお、クロスカービーム 12 の運転席側のリブ 25 には、後方斜め下方側に支持部材用取付部 26 が形成されている。

【0020】

図 4 は、本実施形態によるクロスカービーム 12 の分解斜視図である。

【0021】

クロスカービーム 12 は、予め樹脂により成形された筒状本体 28 と、該筒状本体 28 の助手席側（左側）の端部の外周側に樹脂により鑄ぐるみ成形される蓋状部材 29 と、筒状本体 28 の運転席側（右側）の外周側に樹脂により鑄ぐるみ成形される筒状補強体 30 とから構成されている。

【0022】

前記筒状本体 28 は、上部側の運転席側（右側）が断面略 U 字状の半割部材 31 と下部側の断面略 U 字状の半割部材 32 とからなり、この上部側の半割部材 31 の運転席側（右側）端部は縦壁 31a により、また下部側の半割部材 32 の長手方向端部は 32a により、それぞれ塞がれている。そして、上部側の半割部材 31 における車幅方向外側部分の上面には、ベント吹出口 23, 24 となる開口 44, 24 が形成されており、特に運転席側（右側）の開口 44 は上方に延びるフランジ 44a にて囲まれている。また、下部側の半割部材 32 の助手席側の後面には前述のエアバック収容用ケーシング 22 が斜め上後方に向けて開放した有底の箱形状で一体形成されており、その底部分には図示しない円盤状のエアバックインフレータが収まる開口 22b が設けられている。

【0023】

一方、筒状補強体 30 の車幅方向内側の端部は開口しており、前述したように、この端部を全周に亘って取り囲むようにリブ 25 がクロスカービーム 12 の径方向に連続して突出するように一体成形されている。この筒状補強体 30 の車幅方向外側の端部には略垂直方向に延びる板状の取付フランジ 13 が、そしてこの取付フランジ 13 の近傍の車幅方向内方の上面には上方に延びるフランジを備えた吹出口 45 が、さらに車幅方向内方の後面には上方に向けて開放した有底の箱形状のステアリング支持用ブラケット 20 が一對、また前面には取付ブラケット 21 が、それぞれ一体で形成されている。なお、図 3 における前記ベント吹出口

23は、筒状本体28の吹出口44と筒状補強体30の吹出口45とから密着状態の二重管構造に構成されている。

【0024】

そして、図5は前記筒状本体28の斜視図、図6は筒状本体28の正面図である。同図に示すように、上部側の半割部材31と下部側の半割部材32との分割線Lは、右側の運転席側63においては車両上下方向の中央部に位置し、車幅方向の中央部64においては斜め上方に傾斜しており、助手席側65においてはエアバック收容用ケーシング22の上端部22aに沿ってほぼ水平状に配置されている。なお、上部側の半割部材31の上面31aも、運転席側63はほぼ水平状に形成され、車幅方向中央部64において徐々に斜め上方に傾斜し、助手席側65においてはほぼ水平状に形成されて加飾面60に構成されている。つまり、図6に示すように、前記助手席側65における分割線Lは、上部側の半割部材31の上面31aである加飾面60に沿って配置されているため、上部側の半割部材31の肉厚Dが車幅方向に沿ってほぼ同一になるように形成されている。

【0025】

また、図7に示すように、エアバック收容用ケーシング22の取付面66は車両前方に向かうにつれて車両上方に立ち上がるように傾斜して形成されている。

【0026】

前記構成を有する車両用クロスカービーム12によれば、以下の作用効果を得ることができる。

【0027】

図6に示すように、助手席側65における上部側の半割部材31の肉厚Dをほぼ一定にしたため、半割部材31の成形時における溶融樹脂の流れを均一化して加飾面60を平滑に形成することができる。

【0028】

図7に示すように、車両衝突時においては、エアバック（図示せず）が作動して短時間に膨張するが、同時に、乗員が前記エアバックに押しつけられる。このとき、前記取付面66に対してほぼ直交する方向に荷重Fが入力されるが、エアバック收容用ケーシング22自体が一体に成形されているため、エアバック收容

用ケーシング 22 を薄い肉厚で所定の強度を確保することができる。また、エアバック収容用ケーシング 22 は、下部側の半割部材 32 に一体成形されている。つまり、エアバック収容用ケーシング 22 と下部側の半割部材 32 とが全て一体成形されているため、エアバック収容用ケーシング 22 の剛性が更に向上する。

【0029】

簡単にクロスカービーム 12 の成形方法を説明する。

【0030】

まず、筒状本体 28 を成形する。予め、上部側の半割部材 31 と下部側の半割部材 32（図 4 参照）とを別々に樹脂により射出成形し、これらの周縁部同士 33, 34 を互いに振動溶着させることによって、内部が中空の筒状本体 28 を成形する。

【0031】

次いで、筒状本体 28 の左右両端部の外周側に、蓋状部材 29 及び筒状補強体 30 を樹脂により鑄ぐるむ。

【0032】

予め成形された筒状本体 28 を金型内に収容し、キャビティ内に溶融樹脂を注入して充填させ、この状態で溶融樹脂を硬化させることによって、筒状本体 28 の外周側に筒状補強体 30 を鑄ぐるむことができる。ここで、前記溶融樹脂は、筒状本体 28 を構成する樹脂よりも高い強度を有するものを用いることが好ましく、例えば、繊維を混入させた溶融樹脂等を用いることができる。

【0033】

本実施形態では、クロスカービーム 12 のうち、ステアリング等を支持するためにより高い剛性を必要とされる運転席側の部位を筒状本体 28 と筒状補強体 30 とで密着状態として二重管構造にしている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態によるクロスカービームを配設した車体前部の斜視図である。

。

【図 2】

図 1 のインストルメントパネルを外した、クロスカービームの取付状態を示す斜視図である。

【図 3】

本実施形態によるクロスカービーム全体を示す斜視図である。

【図 4】

本実施形態によるクロスカービームの分解斜視図である。

【図 5】

本実施形態によるクロスカービームを構成する筒状本体の斜視図である。

【図 6】

本実施形態による筒状本体のパーティングラインを示す正面図である。

【図 7】

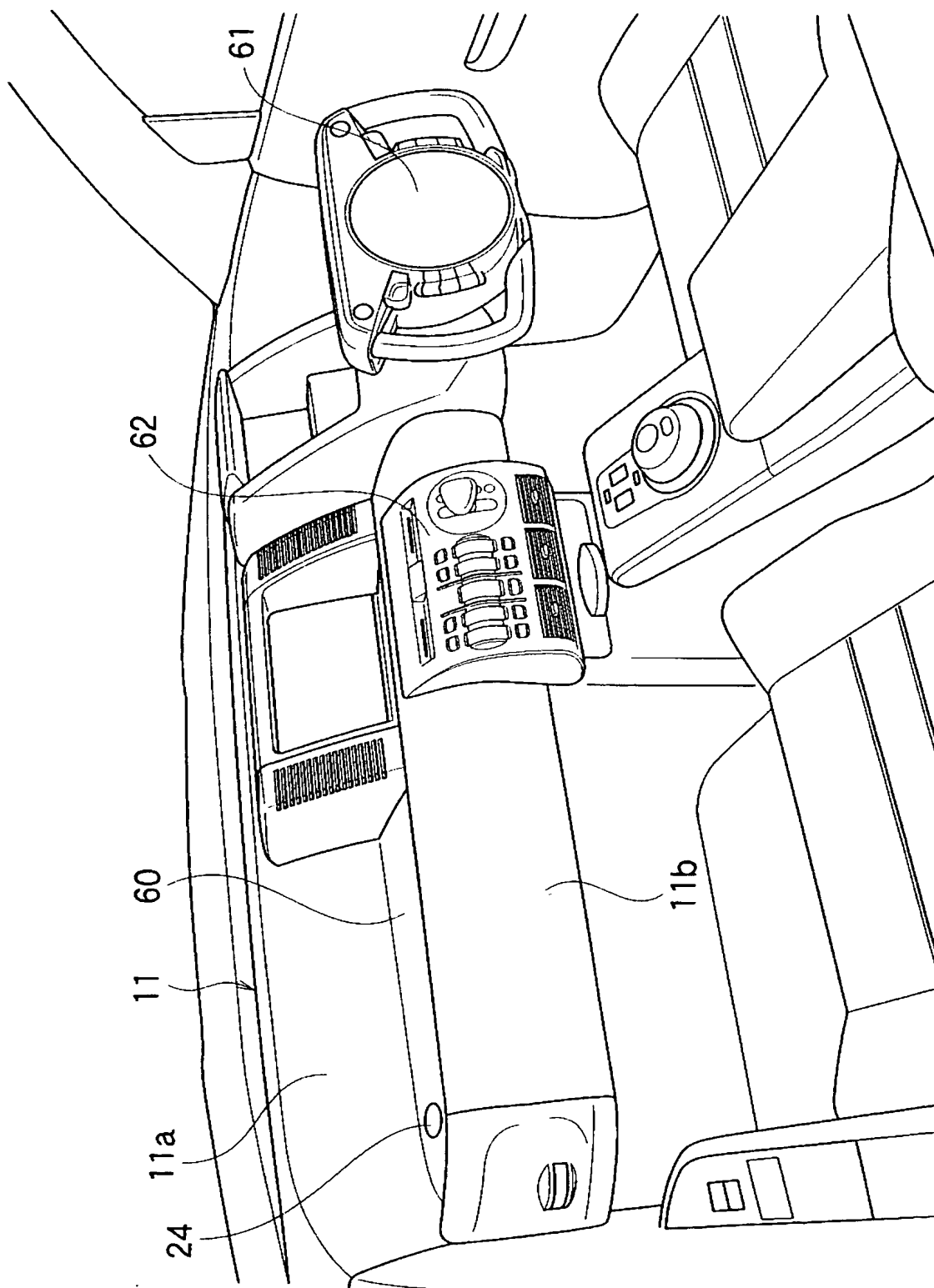
図 5 の A-A 線による断面図である。

【符号の説明】

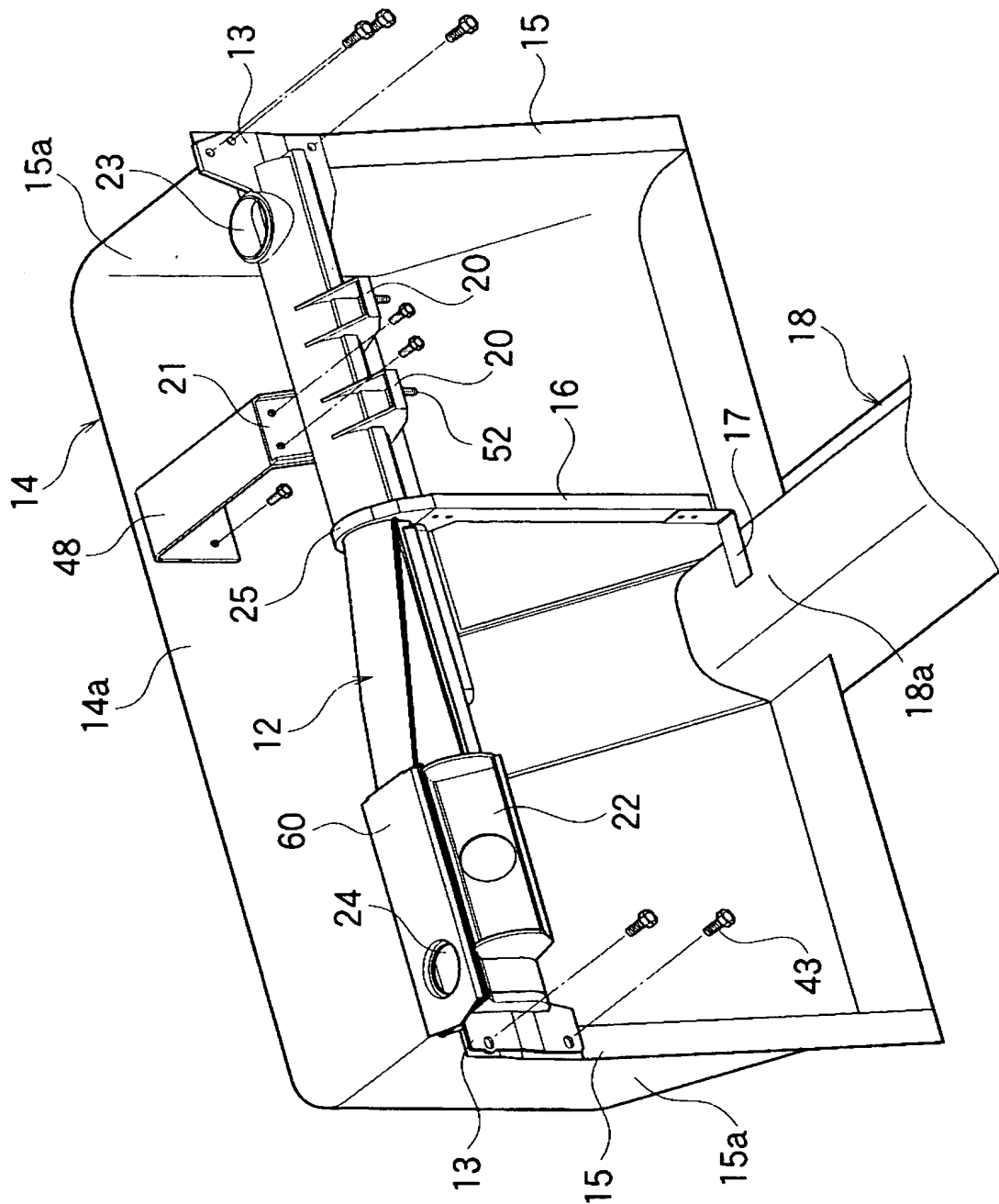
- 1 1 インストルメントパネル
- 1 1 a 前側インストルメントパネル
- 1 1 b 後側インストルメントパネル
- 1 2 クロスカービーム
- 2 0 ステアリング支持用ブラケット（ステアリング支持部）
- 2 2 エアバック収容用ケーシング（エアバック取付部材）
- 2 8 筒状本体
- 3 0 筒状補強体
- 3 1, 3 2 半割部材
- 3 1 a 上面
- 6 3 運転席側
- 6 5 助手席側

【書類名】 図面

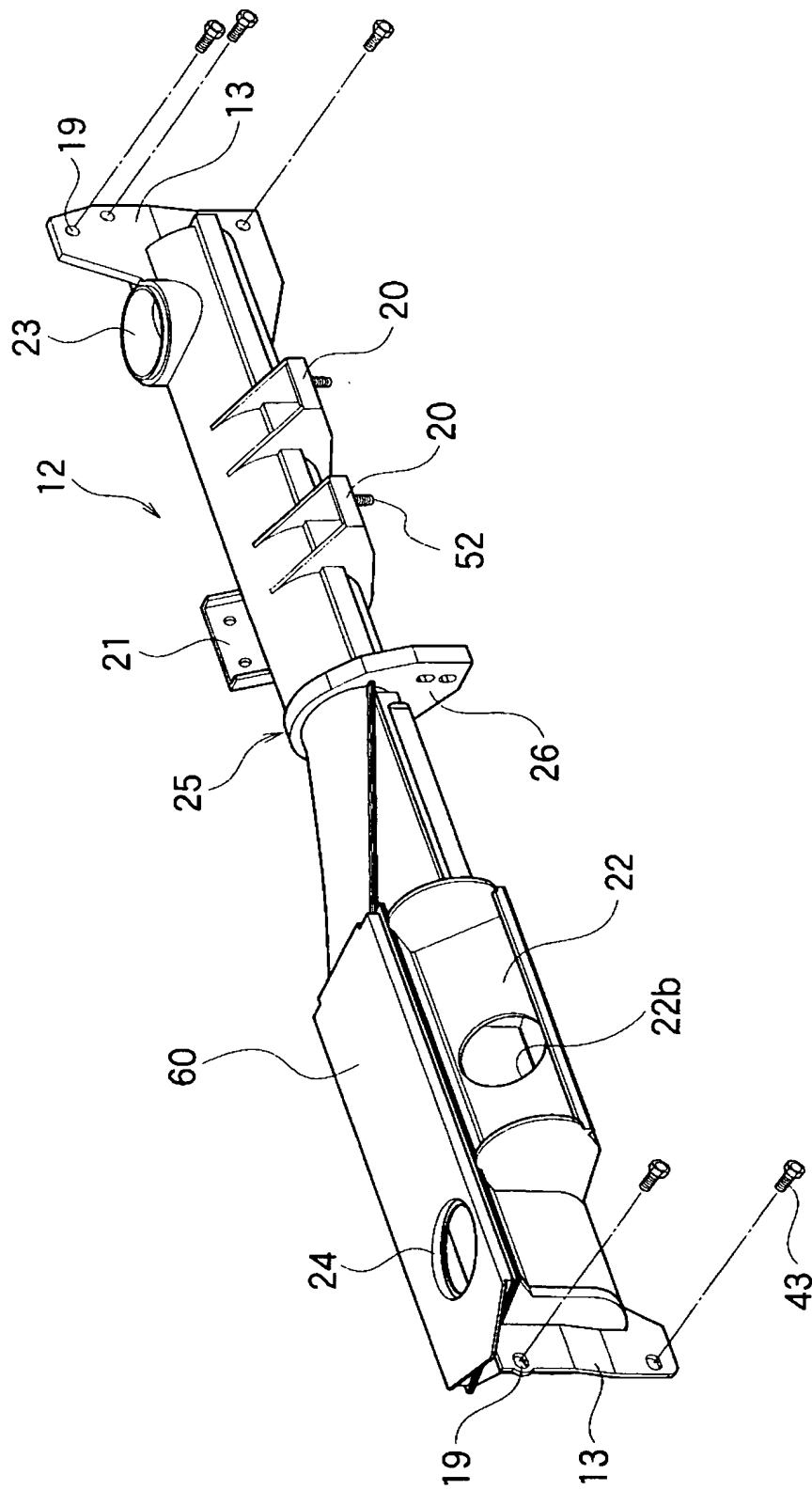
【図 1】



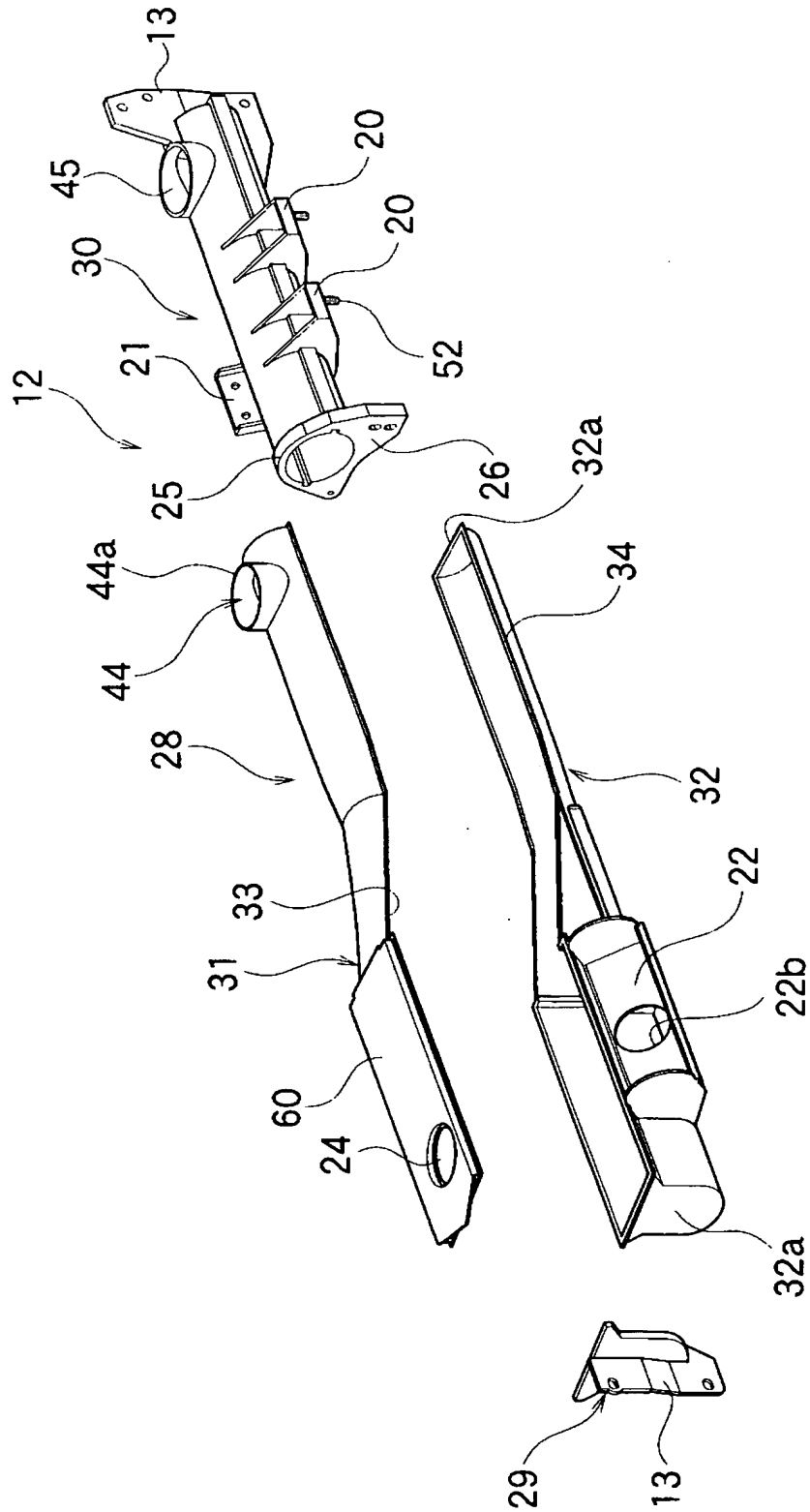
【図 2】



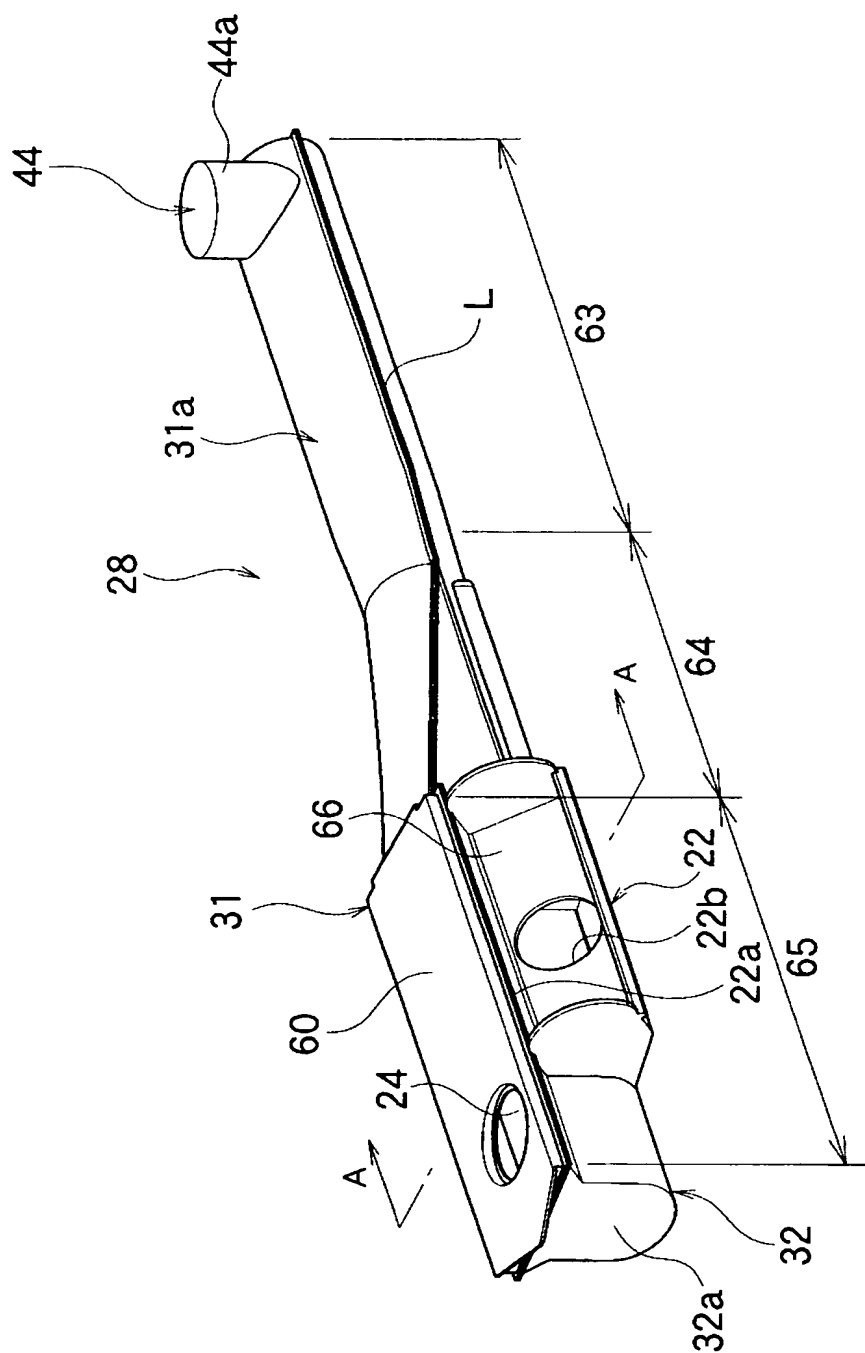
【図 3】



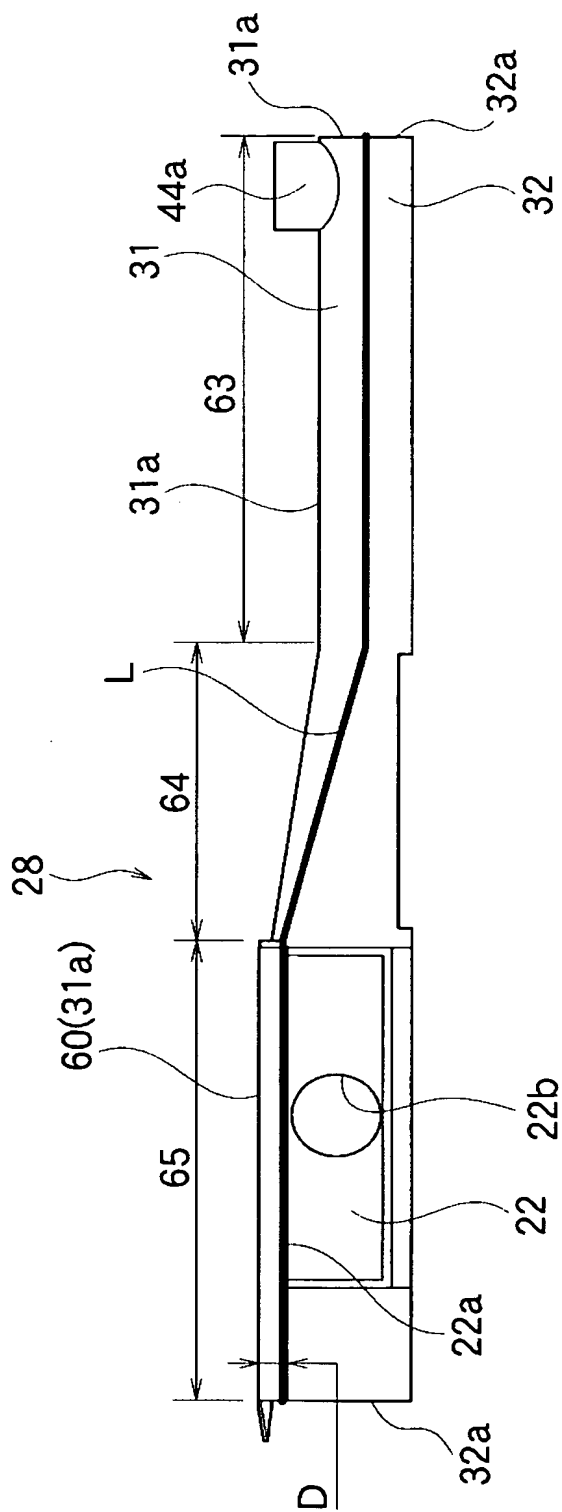
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 重量の増加や材料コストの上昇を伴うことなく、特にエアバック取付部材の剛性を向上させることができる車両用クロスカービームを提供する。

【解決手段】 車幅方向に沿って運転席側から助手席側にかけて延設され、その助手席側 6 5 の上面 3 1 a が運転席側 6 3 の上面 3 1 a よりも高い位置に形成された筒状本体 2 8 と、筒状本体 2 8 の助手席側 6 5 に設けられたエアバック収容用ケーシング 2 2 とを備え、筒状本体 2 8 は、上部側の半割部材 3 1 と下部側の半割部材 3 2 とを互いに接合してなる車両用クロスカービームであって、上部側の半割部材 3 1 と下部側の半割部材 3 2 との分割線 L を、運転席側 6 3 の部位は筒状本体 2 8 の車両上下方向の中央部に配置し、助手席側 6 5 の部位はエアバック収容用ケーシング 2 2 の上部に配置している。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 3 - 0 1 8 9 9 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 7 6 5]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 4 月 5 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号

氏 名

カルソニックカンセイ株式会社